

CHRONIQUE DU CSM

Un os au secours de la sexualité des baleines

Les organismes sont le fruit d'une longue évolution. Certaines structures anatomiques se sont adaptées à de nouvelles fonctions (chez les chauves-souris par exemple, le membre supérieur est transformé en aile) mais, dans certains cas, elles restent présentes sans utilité apparente. Ainsi, l'appendice est une structure vestigiale dont la fonction initiale, perdue chez l'homme, était la digestion des végétaux.

Chez les animaux dont la forme du corps a été modifiée, comme les serpents ou les céta- cés, de profondes modifications de l'anatomie des membres ont eu lieu. Ainsi, les serpents ont perdu leurs pattes avant et arrière (bien que des vestiges puissent exister chez certaines espèces) alors que les cétacés n'ont conservé que leurs pattes avant transformées en nageoires, ressemblant ainsi aux « poissons » (on parle d'évolution convergente – ce qui signifie que des groupes taxinomiques différents utilisent des stratégies adaptatives similaires pour s'adapter à un même milieu). Les

pattes arrière ont totalement disparu, y compris la ceinture pelvienne, cette partie du squelette qui, normalement, permet de relier et d'articuler les membres postérieurs à la colonne vertébrale. Toute la ceinture pelvienne ? Non, deux os ont survécu à la disparition de la ceinture pelvienne, les os pelviens. Ils forment normalement une grande partie du bassin des mammifères.

Des os apparemment inutiles...

Chez les cétacés, ils sont devenus minuscules et détachés de la colonne vertébrale, donc sans connexion ostéologique, inclus dans les tissus de l'animal vivant. Vous les verrez sur un squelette de baleine, par exemple celui exposé au Musée océanographique de Monaco, ridicules vestiges ratta-

Squelette de baleine exposé au Musée océanographique.



© M. Dagnino - Musée océanographique de Monaco

“ Les os pelviens jouent un rôle primordial dans la sélection sexuelle. ”

chés au squelette principal par un fil de fer, à tel point que l'on croit souvent que leur présence est due à une erreur du naturaliste. Curieusement, le développement de la

ceinture pelvienne et des membres postérieurs commence normalement chez l'embryon de cétacés comme chez tous les autres mammifères, mais s'arrête brutalement à la 5^{ème} semaine de gestation. Mais pourquoi l'évolution a-t-elle conservé ces petits os ? Cette question est restée sans réponse jusqu'à l'année dernière où des chercheurs américains ont apporté, à l'aide d'analyses ostéologiques, anatomiques et comportementales réalisées sur 130 cétacés actuels, une réponse inattendue : les os pelviens de la baleine facilitent l'accouplement !

...mais utiles pour l'accouplement des baleines

Comme chez de nombreux organismes, une intense compétition existe entre les mâles pour accé-

der aux femelles et pouvoir s'accoupler. Les auteurs de cette étude ont ainsi mis en évidence une forte corrélation entre la taille des os pelviens vestigiaux et la compétition qui existe entre les mâles. Là où la compétition est la plus grande, les os pelviens sont plus grands également. Ils ont ainsi montré que les os pelviens, devenus vestiges inutiles, ont retrouvé une seconde fonction : ils servent de points d'ancrage aux muscles ischio-caverneux, qui jouent un rôle majeur dans l'érection en chassant le sang dans le corps caverneux du pénis. En effet, chez les cétacés, le pénis très particulier est préhensile et

peut bouger à la manière d'une trompe d'éléphant et donc se courber pour faciliter l'accouplement, difficile autrement pour de tels mastodontes. Ainsi, les os pelviens ne sont pas des « vestiges inutiles » mais jouent un rôle primordial dans la sélection sexuelle, l'une des forces majeures de l'évolution des organismes imaginée par Darwin. Grâce au bricolage de l'évolution, ils favorisent la mise en mouvement du lourd pénis du mâle dont la taille peut atteindre 2,4 mètres chez la baleine bleue, un record dans le règne animal, et facilitent donc la reproduction de ces merveilleux animaux marins.

● Professeur Denis ALLEMAND

Directeur scientifique du Centre Scientifique de Monaco

Retrouvez la Chronique du CSM et d'autres informations sur www.centrescientifique.mc